HEMOLUNG® RAS

Kurzanleitung

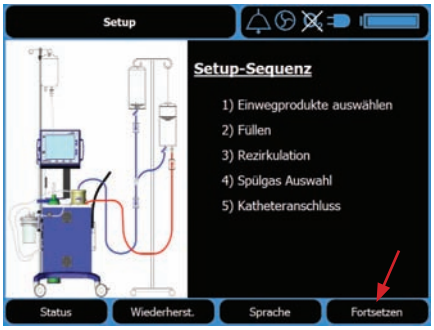
Setup und Füllung bei bereits angeschlossenem Schlauch

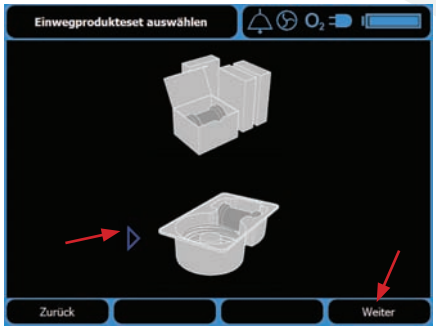
Vor dem **Setup** die folgenden Artikel bereitlegen:

- Ein Beutel/eine Flasche physiologische Kochsalzlösung mit einer (1) Einheit (E) Heparin pro Milliliter (ml) Kochsalzlösung, 500 ml oder 1000 ml.
- Ein Beutel physiologische Kochsalzlösung für die Dichtungsspülung, 500 ml oder 1000 ml.

Start:

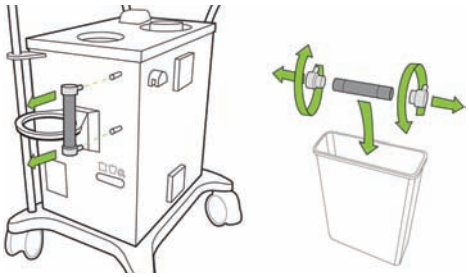
- Das Gerät an eine Netzsteckdose anschließen.
- Den Netzschalter auf **EIN** stellen.
- **Fortsetzen** drücken, um einen neuen Kreislauf zu füllen.
  - Daraufhin erscheint die Bildschirmanzeige **Einwegbesteck auswählen**.
  - Einwegbesteck auswählen und **Weiter** drücken
- *Oder Wiederherst. drücken, um das Füllen zu übergehen und die Therapie fortzusetzen.*



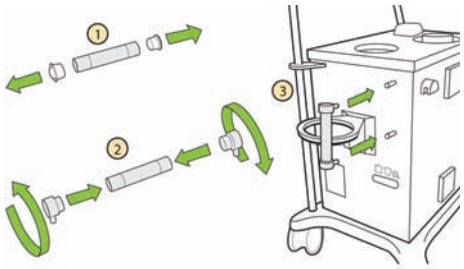


Füllung bei bereits angeschlossenem Schlauch

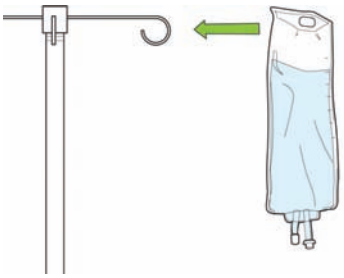
1 Entfernen der alten Natronkalksäule



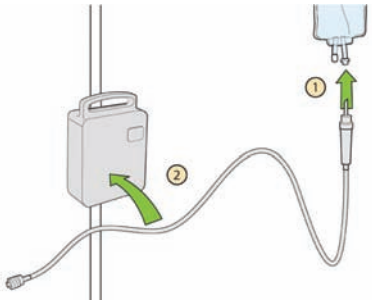
2 Neue Natronkalksäule zusammensetzen und anbringen



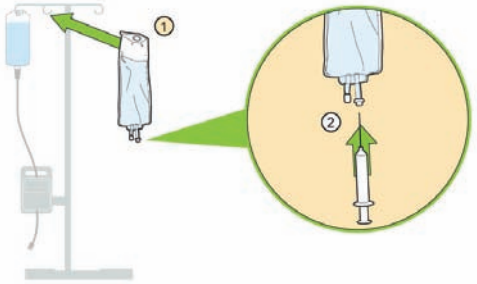
3 Aufhängen der Kochsalzlösung für Dichtungsspülung



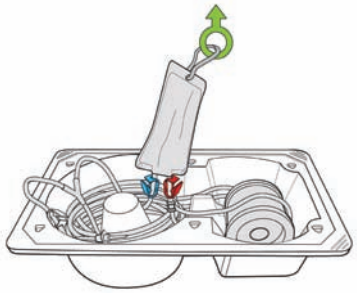
4 Einrichten der Dichtungsspülung



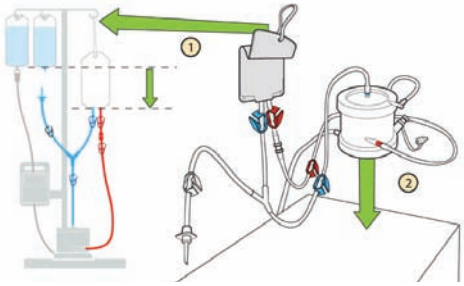
5 Zubereiten der Fülllösung



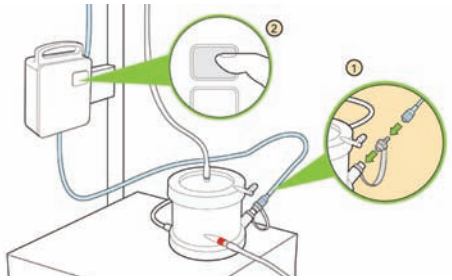
6 Einwegprodukte öffnen



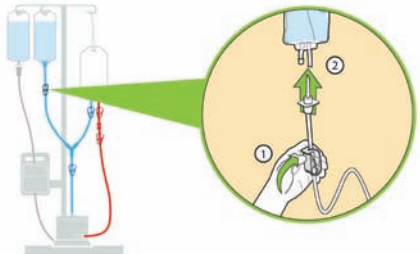
7 Rezirkulationsbeutel aufhängen und Kartusche auf das Gerät stellen



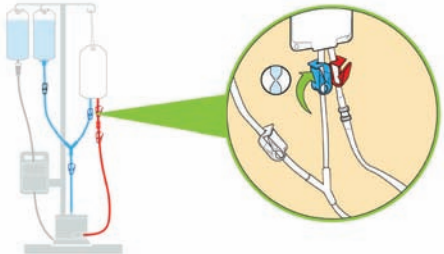
8 Infusionspumpe anschließen und bei 30 ml/Std laufen lassen



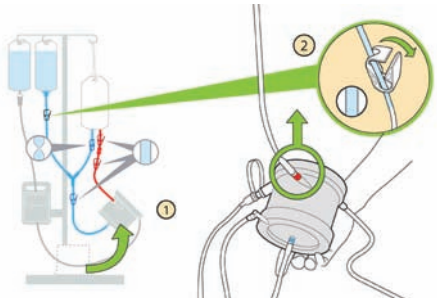
9 Weiße Klemme schließen und Kochsalzlösung anstechen



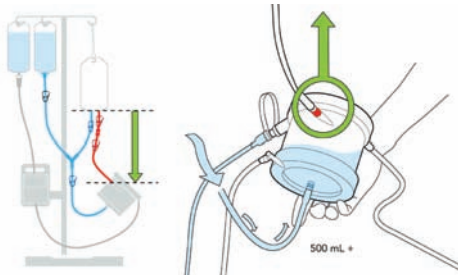
10 Blaue Klemme am Rezirkulationsbeutel schließen



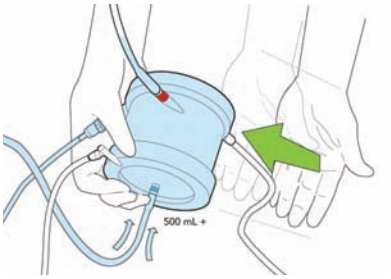
11 Kartusche entlüften



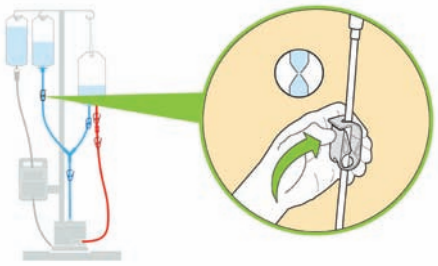
12 Kartusche füllen



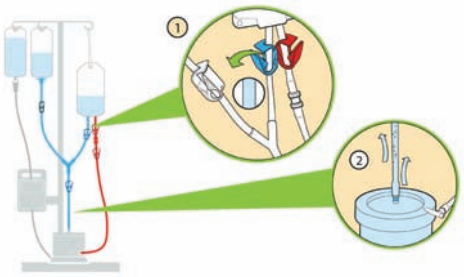
13 Entlüften



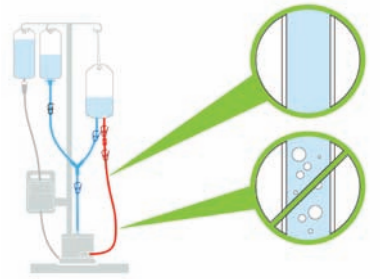
14 Weiße Klemme schließen



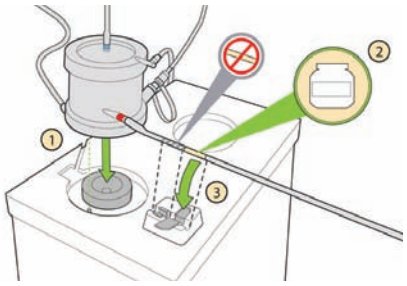
15 Blaue Klemme öffnen und entlüften



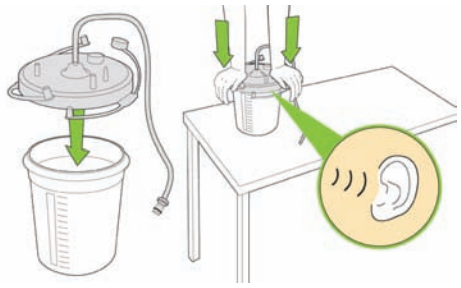
16 System auf Luft prüfen



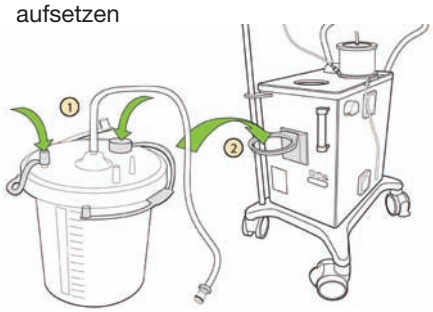
17 Vaseline auftragen, Kartusche und Schlauch installieren



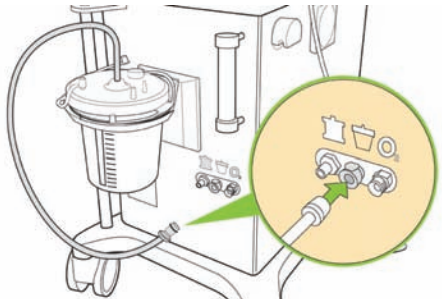
18 Den Vakuumbehälter zusammensetzen



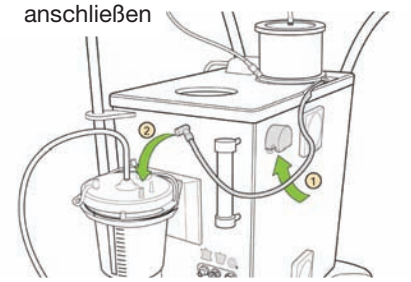
19 Anschlüsse verschließen und Behälter aufsetzen



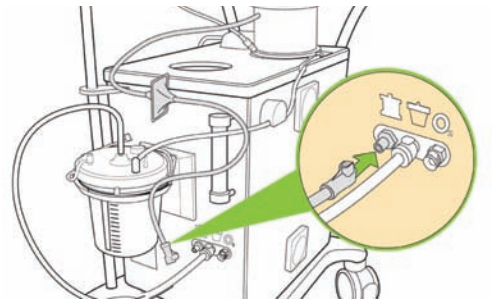
20 Schlauch mit dem Anschluss verbinden



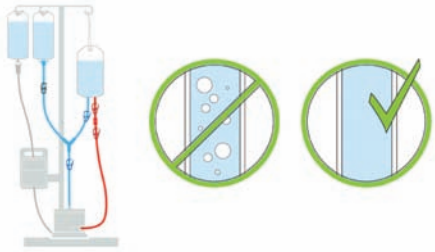
21 Silikonschlauch in der Entlüftungsklemme installieren und am Behälter anschließen



22 Spülgaszufuhrschlauch anschließen



23 Schlauchverbindungen prüfen und auf Luft prüfen



24 Rezirkulation starten

25 Den Selbsttest des Systems abwarten

26 Erfolgreiche Beendigung

27 Spülgasquelle auswählen

28 Keine umgehende Aktion am Gerät erforderlich

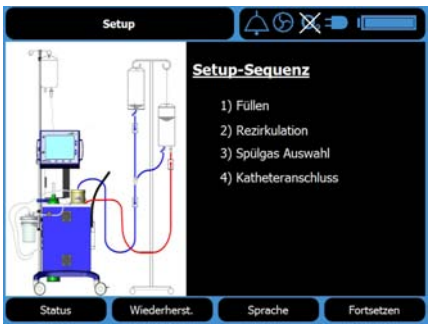
2500 Jane Street, Suite 1 | Pittsburgh, PA 15203 USA | Tel.: +1 412-697-3370 | Fax: +1 412-697-3376 | alung.com

HEMOLUNG® RAS

Kurzanleitung
Aufbau und Füllen

Benötigtes Zubehör:

- 500ml oder 1000ml Kochsalzlösung 0.9% (Beutel mit Zugabe von 1 IE/ml Heparin)
- 500ml oder 1000ml Kochsalzlösung 0.9% für die Dichtungsspülung

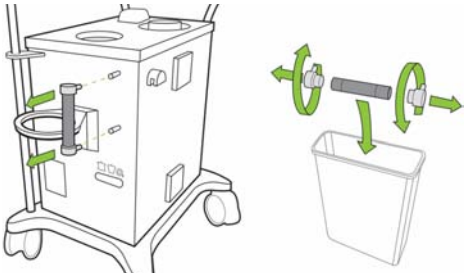


Zum Start:

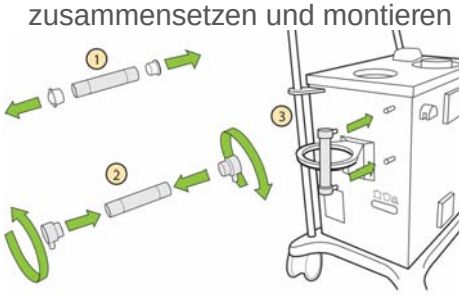
- Gerät an die Stromversorgung anschließen
- Gerät einschalten
- Weiter drücken um neues Schlauchset zu befüllen (Wiederherstellen drücken um die Therapie fortzusetzen)

Zum Befüllen des Systems nachfolgende Schritte ausführen:

1 Alte Natronkalksäule entfernen



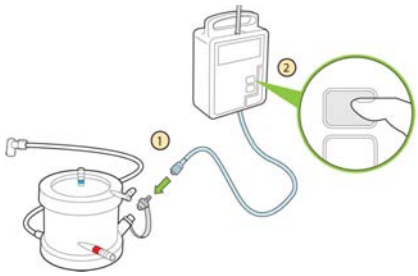
2 Neue Natronkalksäule zusammensetzen und montieren



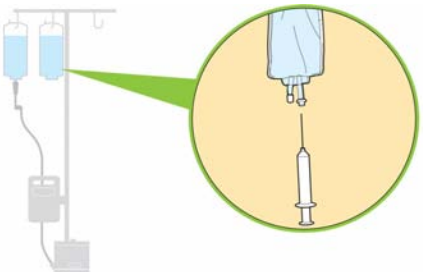
3 Kochsalzlösung für Dichtungsspülung aufhängen

4 Dichtungsspülung einrichten (vorfüllen und einlegen)

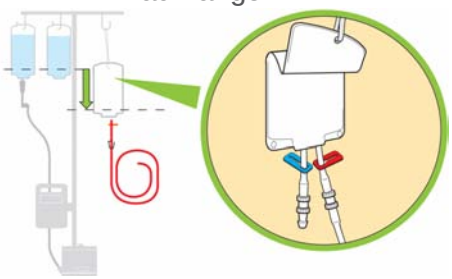
5 Infusionsbesteck an die Hemolung-Kartusche anschließen (Pumpe mit 30ml/Std starten)



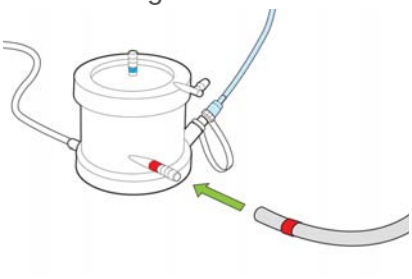
6 Fülllösung vorbereiten



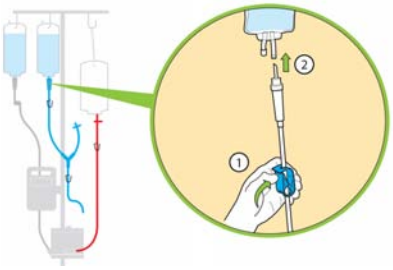
7 Rezirkulationsbeutel aufhängen



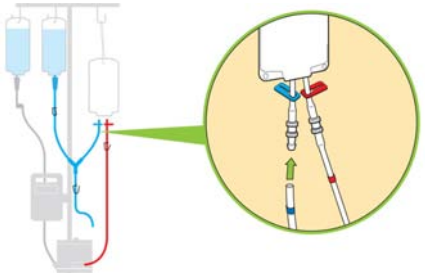
8 Roten Schlauch an die Hemolung-Kartusche anschließen



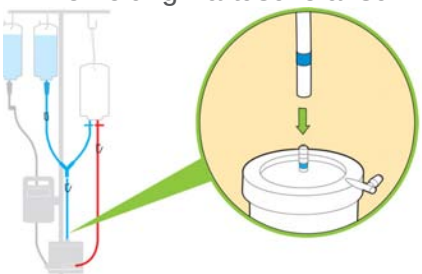
9 Fülllösung anstechen



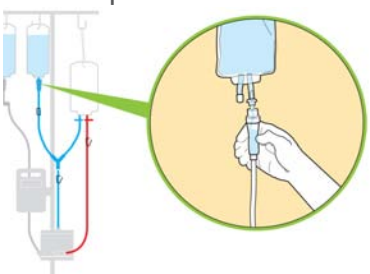
10 Kurzen blauen Schlauch an den Rezirkulationsbeutel anschließen



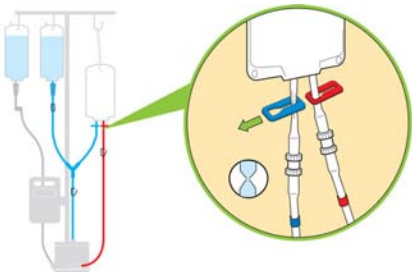
11 Blauen Schlauch an die Hemolung-Kartusche anschließen



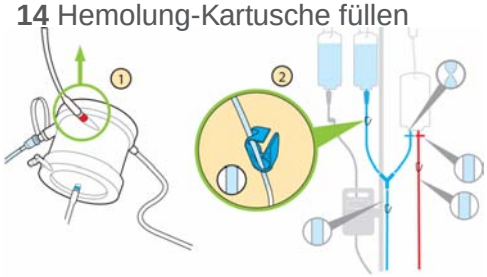
12 Tropfkammer füllen



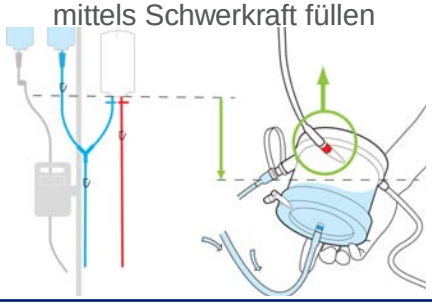
13 Blaue Schiebeklemme am Rezirkulationsbeutel schließen



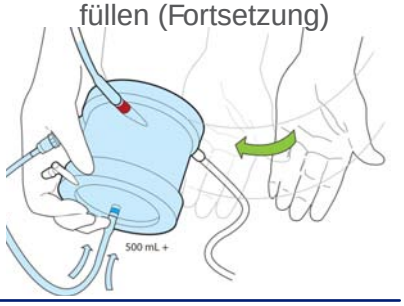
14 Hemolung-Kartusche füllen



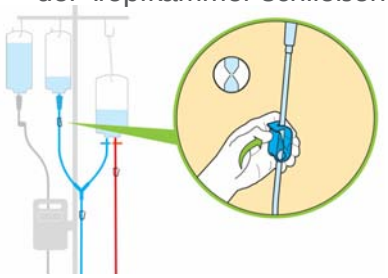
15 Hemolung-Kartusche mittels Schwerkraft füllen



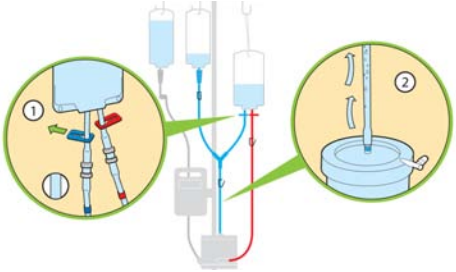
16 Hemolung-Kartusche füllen (Fortsetzung)



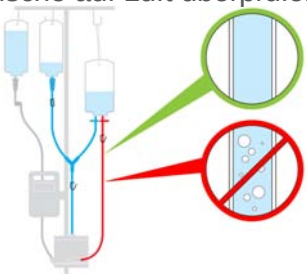
17 Blaue Klemme unterhalb der Tropfkammer schließen



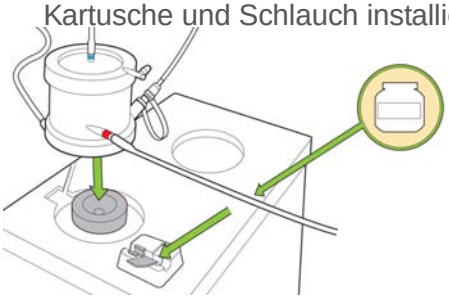
18 Blaue Klemme am Rezirkulationsbeutel öffnen



19 Schläuche und Hemolung-Kartusche auf Luft überprüfen



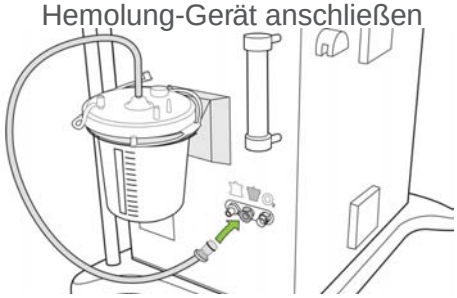
20 Vaseline auftragen, Hemolung-Kartusche und Schlauch installieren



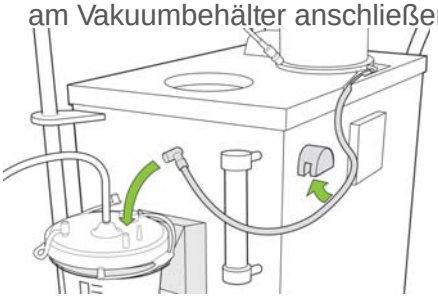
21 Vakuumbehälter zusammensetzen

22 Unbenutzte Anschlüsse schließen und Vakuumschlauch anschließen

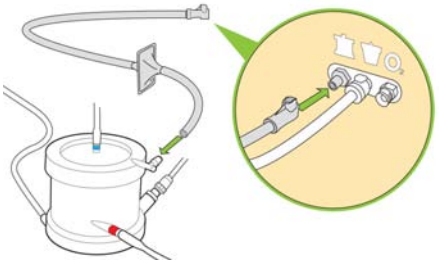
23 Vakuumbehälter am Hemolung-Gerät anschließen



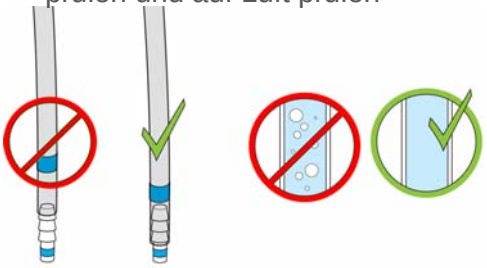
24 Entlüftungsschlauch einlegen und am Vakuumbehälter anschließen



25 Spülgaszufuhrschlauch anschließen



26 Sitz der Schlauchverbindungen prüfen und auf Luft prüfen

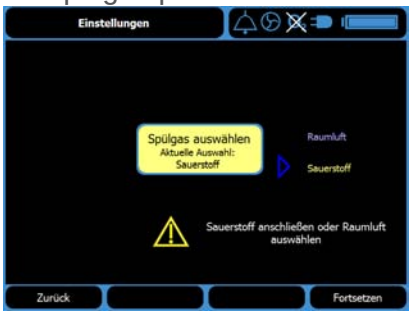


27 Rezirkulation starten

28 Geräte Selbsttest abwarten

29 Geräte Selbstest beendet

30 Spülgasquelle auswählen



31 Keine umgehende Aktivität am Gerät erforderlich (Katheter anschließen)

2500 Jane Street, Suite 1 | Pittsburgh, PA 15203 USA | ph: +1 412-697-3370 | fax: +1 412-697-3376 | alung.com

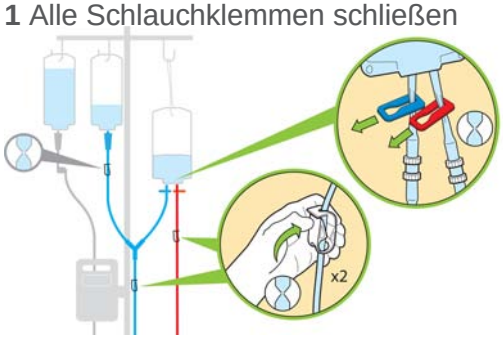
HEMOLUNG® RAS

Kurzanleitung Therapie- und Alarmmanagement

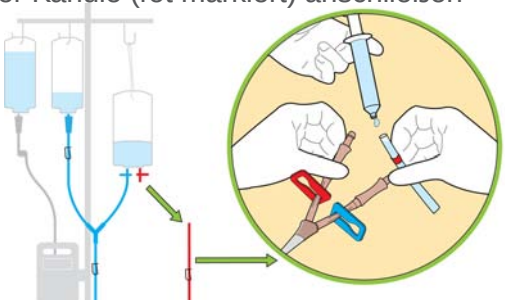
Therapie starten

Vor dem Starten der Therapie, wie nachfolgend beschrieben, Schlauchsystem mit der Kanüle verbinden und Blutpumpe starten:

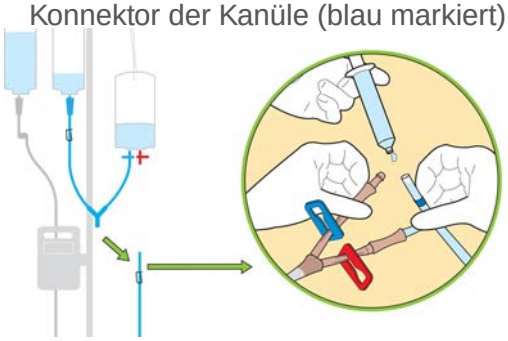
1 Alle Schlauchklemmen schließen



2 Schlauch „zum Patienten“ (rot) an den Konnektor der Kanüle (rot markiert) anschließen



3 Schlauch „vom Patienten“ (blau) an den Konnektor der Kanüle (blau markiert) anschließen



4 Funktionstaste „Therapie Starten“ drücken, um in den Therapiemodus zu wechseln

Sicherstellen, dass:
- keine Luft im Schlauchsystem ist
- Flussrate der Infusionspumpe auf 30 ml / Std. eingestellt ist
- alle Klemmen geöffnet sind

5 „Start / Stopp Taste“ gedrückt halten, um die Therapie zu starten

Therapiemanagement

Die Therapie wird durch die Einstellung des Spülgasflusses und der Blutpumpendrehzahl gesteuert:

Steuerung Spülgasfluss

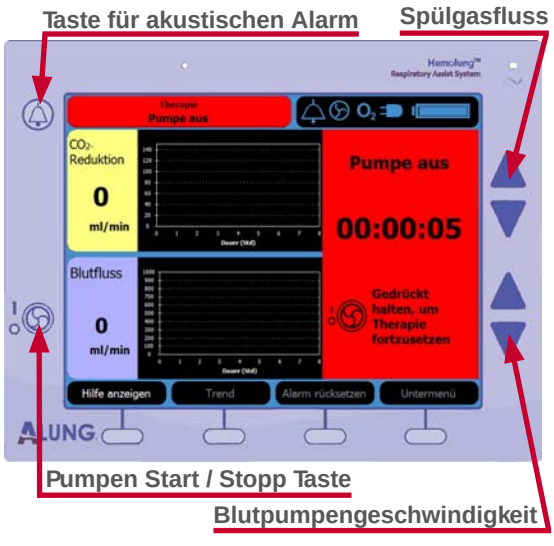
Einstellen des Spülgasflusses mit den oberen Pfeiltasten. Es kann ein Spülgasfluss von 0 l/min oder zwischen 1 und 10l/min in Schritten von 0,1 l/min eingestellt werden.

Achtung: Den Spülgasfluss so einstellen, dass er so gering wie möglich bei angemessener Kohlendioxidentfernung ist. Ein hoher Spülgasfluss kann zur Auskühlung des Patienten führen. Temperaturkontrolle des Patienten während der Hemolung Therapie durchführen.

Steuerung Blutpumpengeschwindigkeit

Einstellen der Blutpumpengeschwindigkeit mit den unteren Pfeiltasten. Es kann eine Pumpengeschwindigkeit zwischen 500 und 1400 U/min in Schritten von 10 U/min eingestellt werden.

Hinweis: Eine hohe Pumpengeschwindigkeit resultiert nicht zwangsläufig in einem hohen Blutfluss, da sich die Kanüle durch Unterdruck an die Gefäßwand festsaugen kann. Die Pumpengeschwindigkeit so einstellen, dass mit möglichst niedriger Drehzahl ein angemessener Blutfluss generiert wird.



Überwachung der Therapie:
- Hemolung RAS CO_2 Reduktion
- Evtl. Beamtmungsparameter
- Arterielle Blutgase

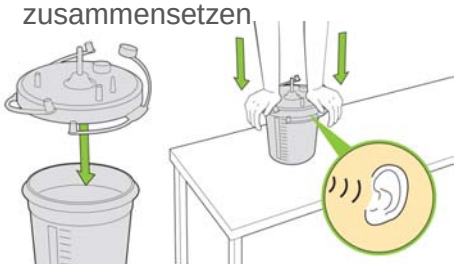
Zusätzliche Sauerstoffgabe - Nach Ermessen des Arztes kann das Hemolung RAS dem Patienten durch Verwendung von Sauerstoff als Spülgas zusätzlichen Sauerstoff zuführen. Siehe auch Spülgas wechseln.

Automatischer Entlüftungsvorgang (Entfeuchtung der Membran) - Während des Verfahrens führt das Gerät automatisch alle 15 Min. eine Entfeuchtung der Gasaustauschmembran durch. Hierbei entsteht eine höhere Geräuschentwicklung. Während des Vorgangs wird die CO_2 Reduktion auf dem Bildschirm als „---„ dargestellt und kann nicht verändert werden.

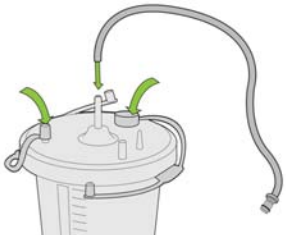
Routineaufgaben

Täglich den Vakuumbehälter wie folgt tauschen:

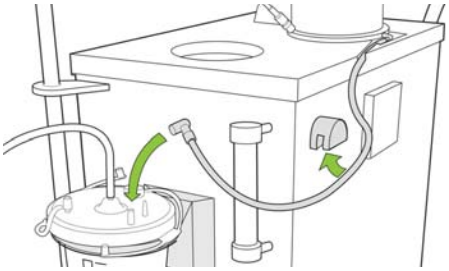
1 Neuen Vakuumbehälter zusammensetzen



2 Unbenutzte Anschlüsse schließen und Vakuumschlauch anschließen



3 Spülgasschlauch anschließen



Routinemäßig Überprüfung des Systems - Hemolung Kartusche, Kanüle, Schlauchsystem auf Fehler überprüfen wie:

- Blutaustritt aus dem Schlauchsystem
- Blutaustritt in das Spülgas
- Beschädigungen am Spülgaskreislauf
- Luftblasen im Blutbereich
- Starke Vibrationen
- Anzeichen von Blutgerinnselbildung

Sollte einer der oben genannten Fehler vorliegen, ist nach ärztlichem Ermessen das System zu tauschen.

Wechsel der Spülgasquelle - Zum Wechsel des Spülgases während der Therapie folgende Schritte durchführen:

1 Drücken der Funktionstaste „Untermenü“ und danach die Funktionstaste „Einstellungen“ drücken

2 Betätigen der Pfeiltasten, um die gewünschte Spülgasquelle auszuwählen

3 Hemolung RAS mit Sauerstoff verbinden oder Sauerstoffanschluss entfernen, je nach ausgewähltem Spülgas

4 Drücken der Funktionstaste „Hauptmenü“, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren

Wechseln der Dichtungs-Spülflüssigkeit - Spülflüssigkeit (Kochsalzlösung 0,9%) gemäß der klinischen Routine wechseln. Siehe auch Kurzanleitung „Aufbau und Füllen“ zur Handhabung beim Wechseln der Spülflüssigkeit.

Kontrolle der Kanüle und Einstichstelle gemäß der klinischen Routine.

Empfohlene Reinigungs- und Desinfektionslösungen:

- Aqueous based povidone iodine (Betadine®)
- Aqueous chlorhexidine topical solutions (ChloraPrep®)
- Chlorhexidine patches (Biopatch®)
- Chlorhexidine Gluconate (Hibiclens®)
- Bacitracin and Neosporin® Ointments

Achtung: Keine aceton- oder alkoholhaltigen Lösungen zur Reinigung oder Desinfektion verwenden, da diese das Schlauchsystem inkl. Kanüle beschädigen können.

Alarme

Alarmstufen - Alarme mit höchster Priorität werden immer akustisch und visuell dargestellt und haben Vorrang vor jeder anderen Alarmstufe. Sollten mehrere Alarme gleichzeitig auftreten, werden nur Alarme mit der höchsten Priorität auf dem Bildschirm angezeigt. Eine Liste aller aktiven Alarme kann durch Drücken der „Untermenü“ Funktionstaste angezeigt werden.

Hohe Priorität - Zur Vermeidung einer möglichen Patientengefährdung wird die Pumpe in einigen Fällen gestoppt

Mittlere Priorität - Die Blutpumpe läuft weiter, aber es ist eine umgehende Fehlerbeseitigung notwendig, um eine Beeinträchtigung des Systems zu vermeiden

Geringe Priorität - Die Blutpumpe läuft weiter aber das System befindet sich nicht im normalen Betriebsmodus.

Kritische Fehler - Bedingungen, die das System unbrauchbar machen. Nach der Fehlerbeseitigung das System aus- und wieder einschalten, um den Fehler zurückzusetzen.

Warnung: Wenn die Blutpumpe während der Therapie stoppt, die Therapie nicht wieder aufnehmen, bevor folgende Überprüfungen am Patienten und am Hemolung RAS durchgeführt wurden:

- Patientenstatus und –antikoagulation
- Dauer des Pumpenstopps
- Anzeichen von Blutgerinnselbildung
- Wiederaufnahme der Therapie nur wenn klinisch unbedenklich

Fehler bei der Überprüfung der Patienten- und Systembedingungen können während der Wiederaufnahme der Therapie eine Thromboembolie des Patienten zur Folge haben.

Alarmindikatoren - Die Alarmmeldung wird zusammen mit einem akustischen und visuellen Lichtindikator auf dem Bildschirm angezeigt. Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Alarmtypen:

Alarmpriorität	Sichtbare Anzeige	Akustische Anzeige	Meldebereich Bildschirmanzeige
Hoch (Pumpe stoppt)	Blinkend rotes LED Signal	10 sich wiederholende akustische Signale	Rote Meldung
Hoch (Pumpe läuft)	Blinkend rotes LED Signal	10 sich wiederholende akustische Signale	Rote Meldung
Mittel (Pumpe läuft)	Blinkend gelbes LED Signal	3 sich wiederholende akustische Signale	Gelbe Meldung
Gering (Pumpe läuft)	Gelbes LED Signal durchgehend an	Keine	Gelbe Meldung
Kritischer Fehler (Pumpe stoppt)	Blinkend rotes LED Signal	10 sich wiederholende akustische Signale	Nachricht mit besonderen Anweisungen

Stummschalten von akustischen Alarmen - Durch Drücken der „Alarm Mute Taste“ wird der akustische Alarmton für ca. 2 Min. stumm geschaltet. Wird die „Alarm Mute Taste“ länger gedrückt gehalten, wird der akustische Alarm dauerhaft ausgeschaltet.

HEMOLUNG® RAS

Kurzanleitung
Therapie beenden

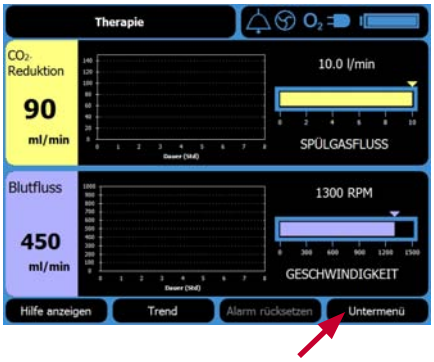
Vor der Blutrückgabe alle benötigten Materialien vorbereiten:

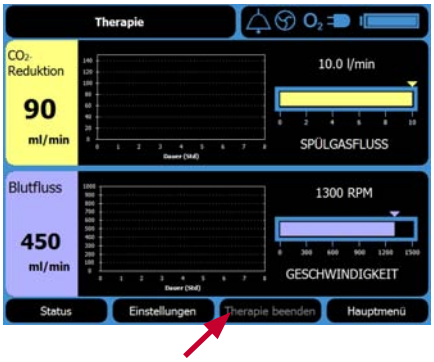
- Sterile Schere
- Spritze zum Spülen
- Hemolung-Retransfusionsset
- 500ml Beutel Kochsalzlösung 0.9%
- Desinfektionsmittel

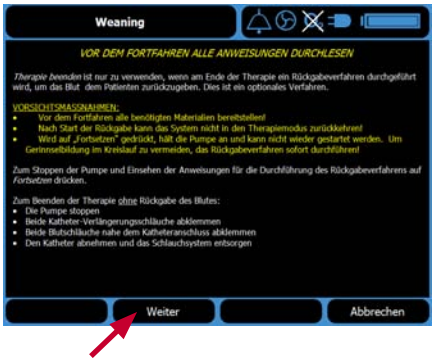
Rückgabemodus am Gerät aufrufen:

- Untermenü auswählen durch Drücken der Funktionstaste
- Funktionstaste Therapie-beenden drücken
- Weiter drücken, um die Anweisungen auf der Bildschirmanzeige aufzurufen

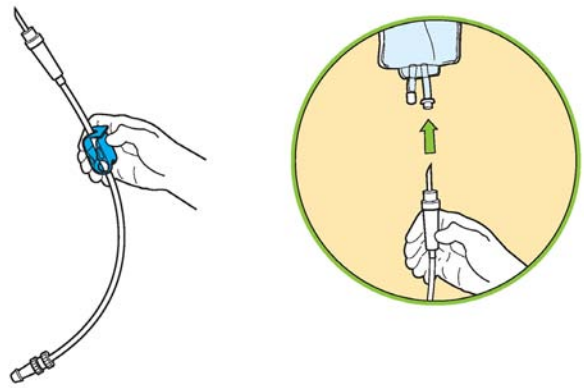
Warnhinweis: Wenn das Rückgabeverfahren eingeleitet wurde, stoppt die Pumpe und die Therapie kann nicht wieder aufgenommen werden, ohne zuvor das Gerät aus- und wieder einzuschalten.



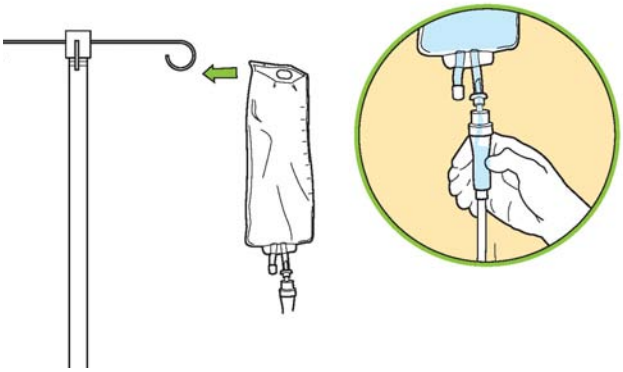




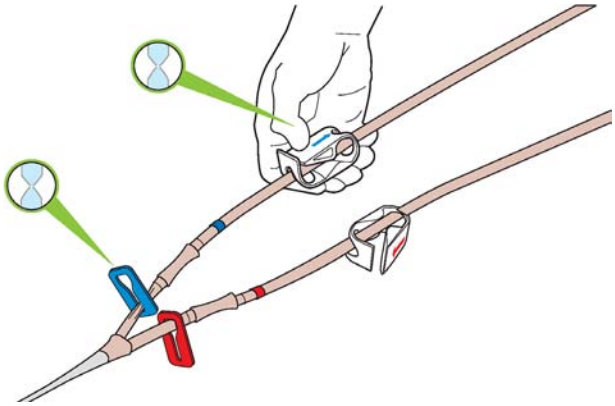
1 Blaue Klemme schließen und den Beutel mit Kochsalzlösung anstechen



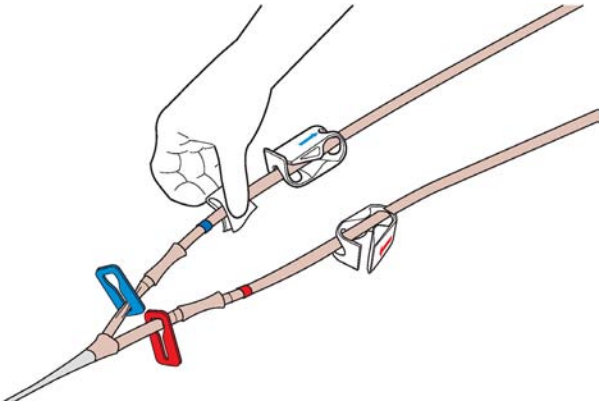
2 Beutel mit Kochsalzlösung aufhängen und die Tropfkammer füllen



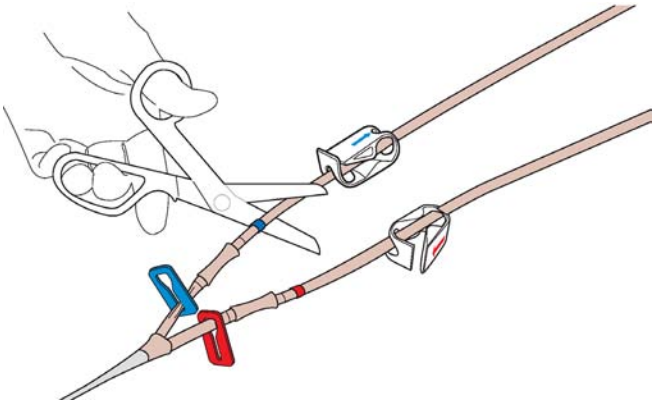
3 Blaue Schlauchklemmen schließen



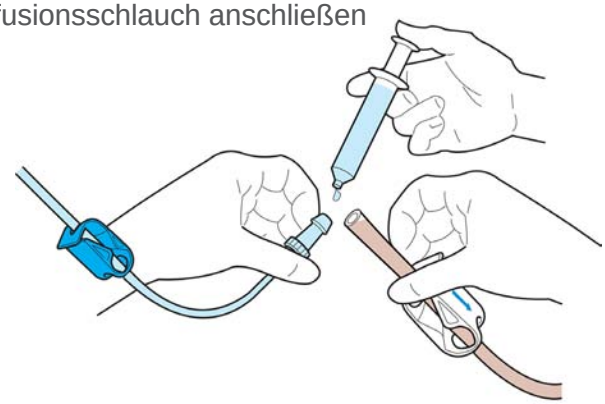
4 Schlauch „Vom Patienten“ (blau) desinfizieren



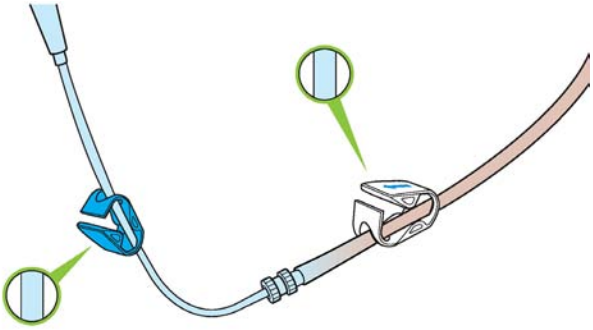
5 Schlauch „Vom Patienten“ (blau) durchschneiden



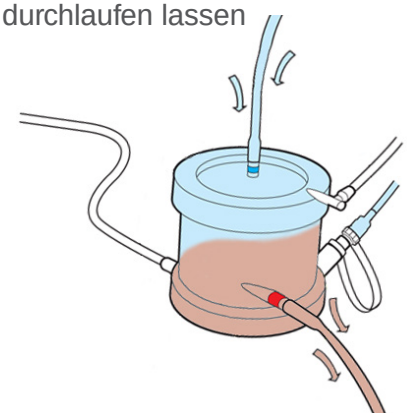
6 Schlauch „Vom Patienten“ (blau) an den Infusionsschlauch anschließen



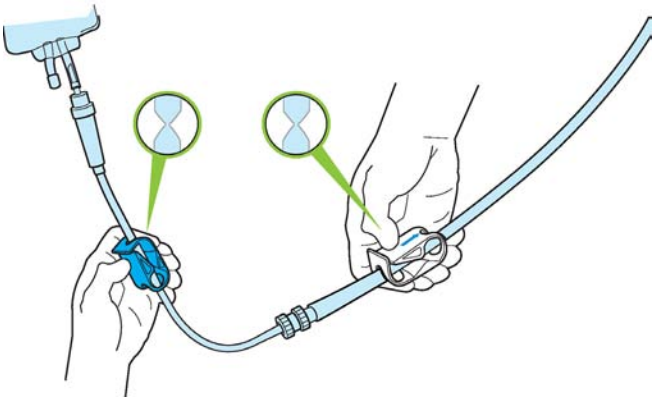
7 Blaue Klemmen öffnen



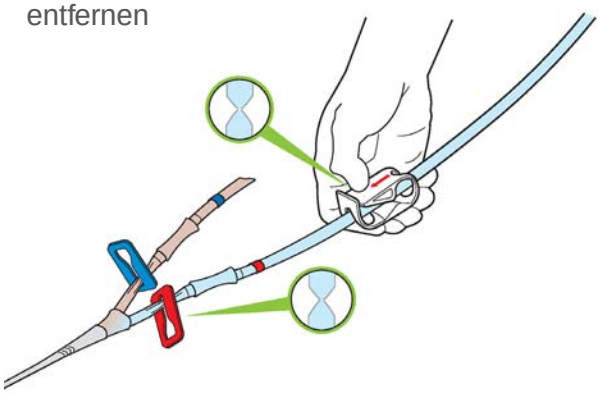
8 Max. 250 ml Kochsalzlösung zum Spülen der Kartusche durchlaufen lassen



9 Wenn das Blut zurück gegeben ist, blaue Klemmen schließen



10 Roten Schlauch abklemmen und Kanüle entfernen



11 Die Kanüle und das Schlauchsystem gemäß den Krankenhausprotokollen für biologischen Abfall entsorgen

Warnhinweis: Wenn eine Blutgerinnselbildung im System vermutet wird, keine Blutrückgabe aus dem Schlauchsystem zum Patienten durchführen.

2500 Jane Street, Suite 1 | Pittsburgh, PA 15203 USA | ph: +1 412-697-3370 | fax: +1 412-697-3376 | alung.com

HEMOLUNG® RAS

Kurzanleitung
Kartusche auswechseln

Vor dem Auswechseln der Hemolung-Kartusche alle benötigten Materialien vorbereiten:

- Desinfektionsmittel
- Hemolung-Retransfusionsset
- 30ml Spritze
- Hemolung-Kartuschenset
- 500 ml Beutel Kochsalzlösung 0.9%
- Schlauchverbinder (Konnektor)
- Sterile Schere

Beachten: Wenn eine Blutrückgabe vor dem Auswechseln der Kartusche gewünscht ist, befolgen sie die Anweisungen zur Blutrückgabe der Kurzanleitung „Therapie beenden mit Blutrückgabe“: Das Blut darf nur zurückgegeben werden, wenn es keine Zeichen von Gerinnselbildung oder Thrombose vorliegen.

Zum Auswechseln der Kartusche nachfolgende Schritte ausführen:

1 Hemolung Kartusche füllen - zusammensetzen, füllen und rezirkulieren der neuen Hemolung Kartusche (mit neuem Schlauchsystem). Kurzanleitung „Aufbau und Füllen“ beachten.

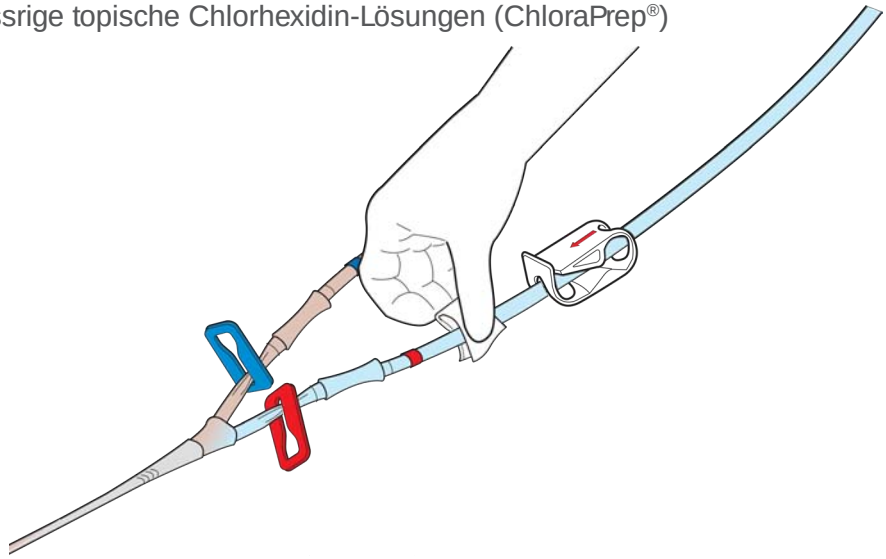
Beachten: Wenn kein zweites Hemolung Gerät zum Vorfüllen eines neuen Schlauchsets zur Verfügung steht, wird Schritt 1 verschoben bis das auszuwechselnde Schlauchset von der Kanüle getrennt wurde (Schritt 7). In diesem Falle muss die Durchgängigkeit der Kanüle während des Füllens eines neuen Schlauchsets gewährleistet sein. Der Adapter zur Verbindung von Rippen- und Lueranschluss kann zum Anschließen einer Infusion verwendet werden. Wenn die Kanüle geblockt werden soll, die vorhandenen Verschlusskappen verwenden.

2 Spritzen vorbereiten - 30 ml Spritzen mit Kochsalzlösung füllen. Sie werden zum Anschließen der Schläuche an die Kanüle benötigt

3 Blutschläuche desinfizieren - eine Länge von 30 cm an jedem Blutschlauch reinigen und desinfizieren, dabei an der Seite des Rippenkonnektors beginnen

Eine der folgenden zugelassenen Desinfektionslösungen wird empfohlen:

- Wasserbasiertes Povidon-Iod (Betadine®)
- Chlorhexidingluconat (Hibiclens®)
- Wässrige topische Chlorhexidin-Lösungen (ChloraPrep®)

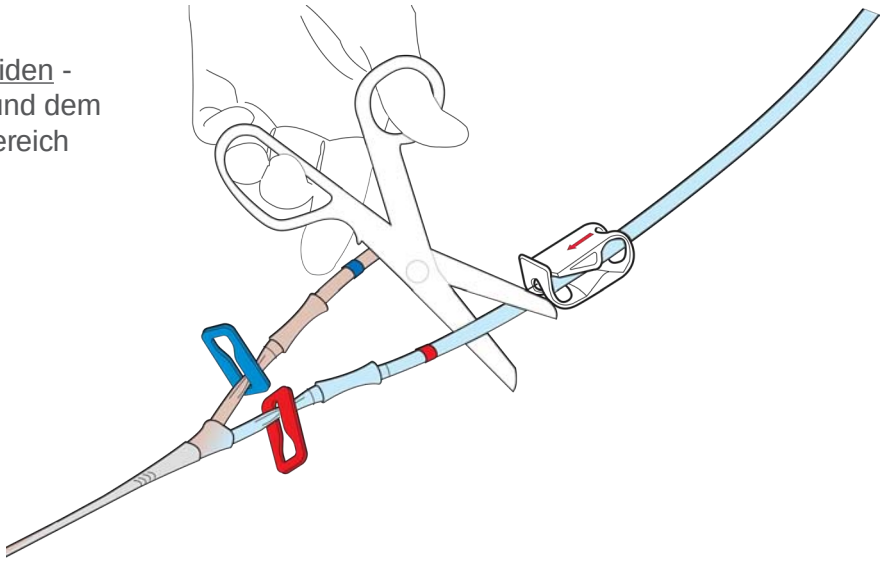


4 Pumpengeschwindigkeit reduzieren - die Pumpengeschwindigkeit auf ca. 500 RPM reduzieren

5 Pumpe anhalten - zum Anhalten der Pumpe die **Start / Stopp Taste** gedrückt halten. Da ein Stoppen der Blutpumpe das Risiko einer Blutgerinnselbildung erhöhen kann, müssen die nachfolgenden Schritte so schnell als möglich durchgeführt werden

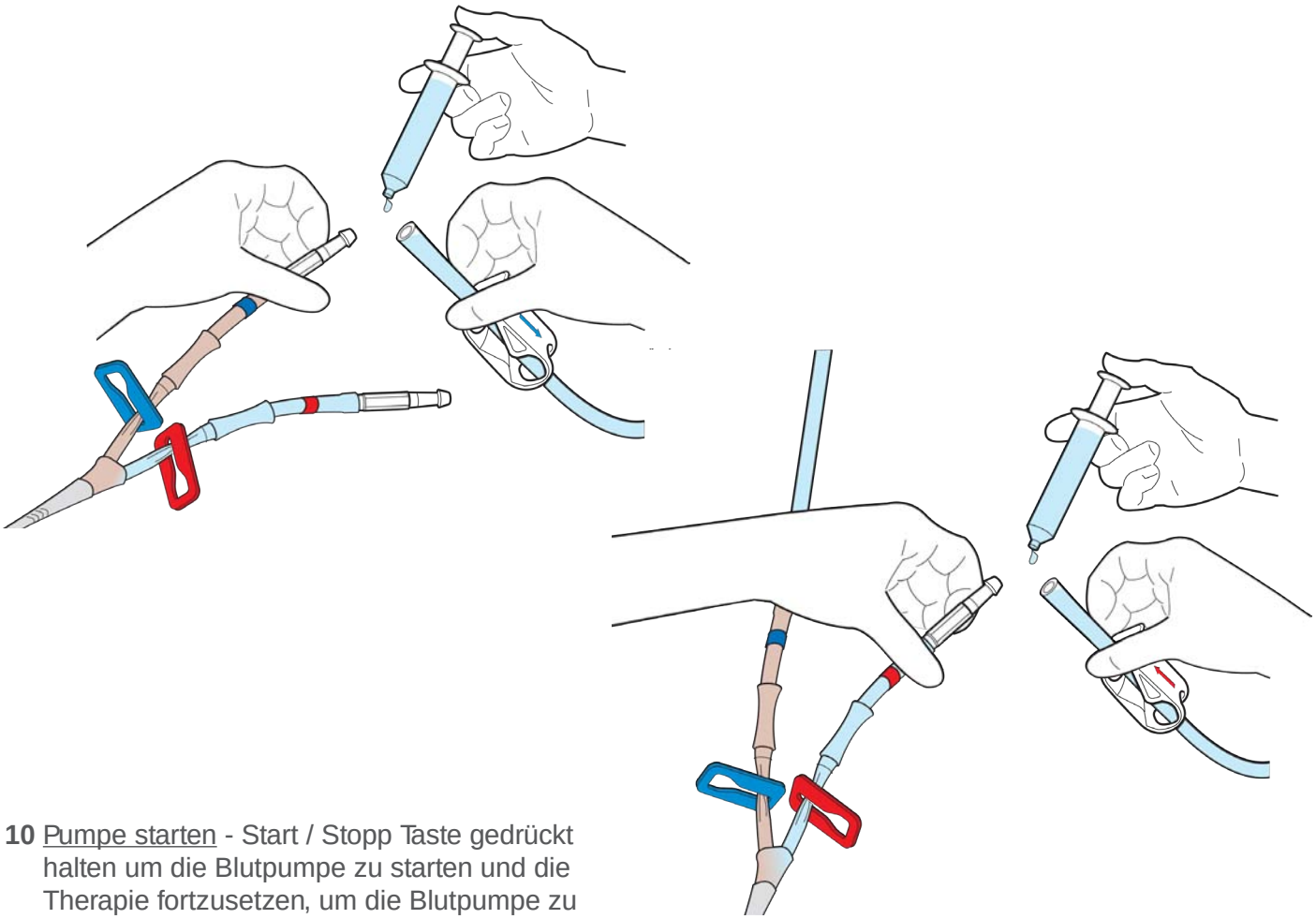
6 Alle vier Schlauchklemmen schließen

7 Blaue und rote Schläuche durchschneiden - den Schlauch zwischen der Klemme und dem Kanülenanschluss im desinfizierten Bereich durchschneiden



8 Schlauchverbinder (Konnektor) einsetzen - Die Schlauchverbinder an die kanülenseitig verbleibenden Schlauchenden anschließen

9 Neue Kartusche anschließen - die Schläuche der neuen Kartusche (rot und blau) luftblasenfrei an die farbgleichen Kanüleanschlüsse anschließen



10 Pumpe starten - Start / Stopp Taste gedrückt halten um die Blutpumpe zu starten und die Therapie fortzusetzen, um die Blutpumpe zu starten und die Therapie fortzusetzen

Beachten: Stellen sie sicher, dass:

- keine Luft im Schlauchsystem ist
- Flussrate der Infusionspumpe auf 30 ml / Std. eingestellt ist
- alle Klemmen geöffnet sind

2500 Jane Street, Suite 1 | Pittsburgh, PA 15203 USA | ph: +1 412-697-3370 | fax: +1 412-697-3376 | alung.com

HEMOLUNG® RAS

Kurzanleitung

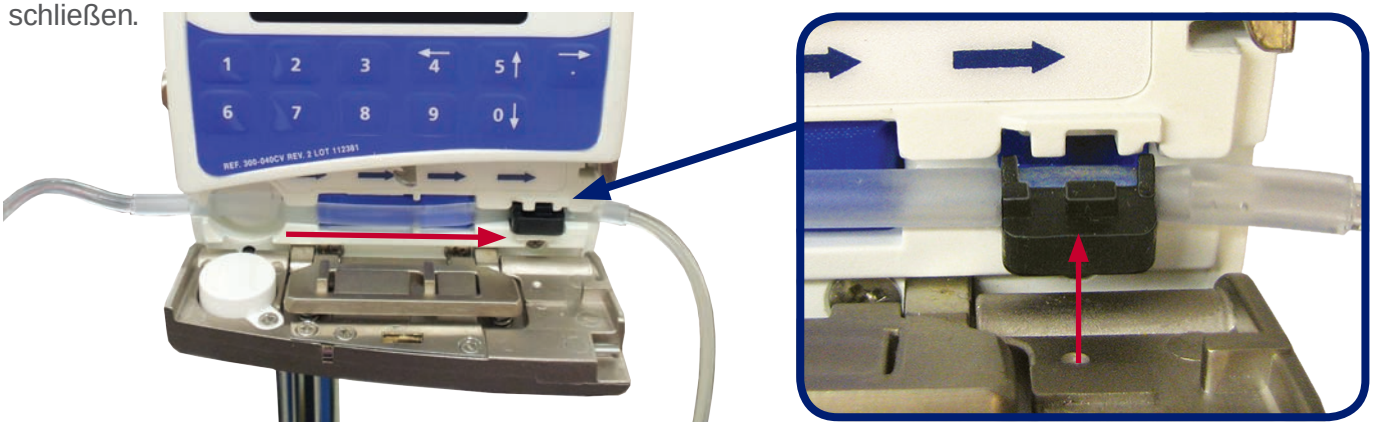
Vorbereiten der BodyGuard 323

Einrichten und Füllen der Body Guard 323 Color Vision™ Infusions Pumpe

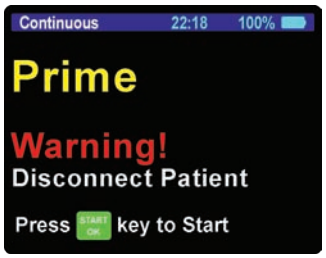
1 Infusionslösung (NaCl0.9%) aufhängen, anstechen und Tropfkam mer zur Hälfte füllen.

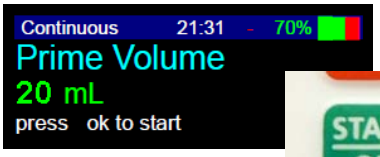
2 Netzstecker verbinden und die ON/OFF Taste drücken.

3 Die Pumpe seitlich öffnen und die Inf.Leitung von links nach rechts einlegen und anschl. die Klappe schließen.

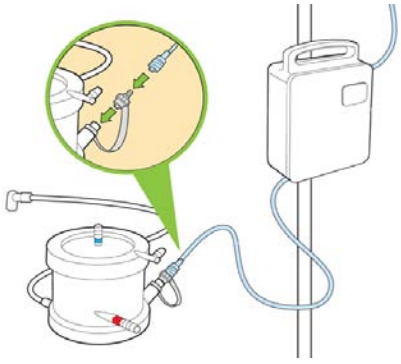


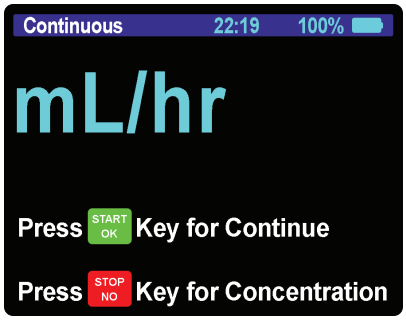
4 Prime/Bolus drücken und anschließend Start/OK drücken. Füll-Volumen auf 20 ml einstellen und Start/OK drücken.





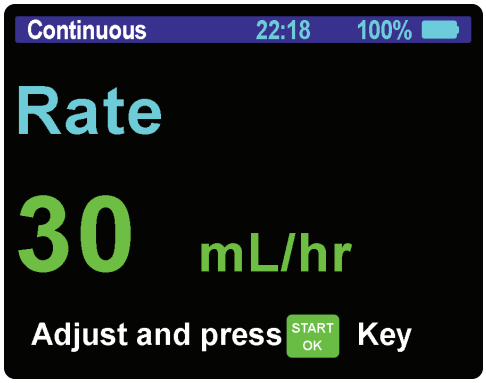
5 Die Infusionsleitung mit dem Rückschlagventil der Kartusche verbinden und START/OK drücken.





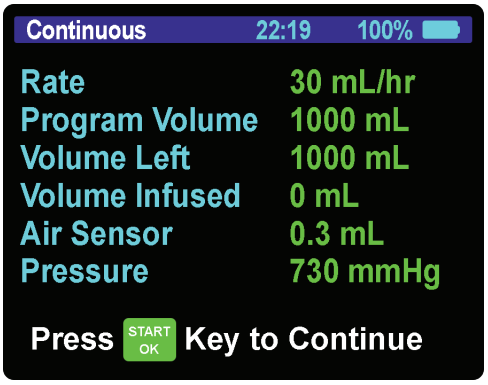
Konzentration auf 0.0 einstellen, ist nicht relevant für Kochsalzgabe.

6 Rate auf 30 ml einstellen und START/OK drücken.

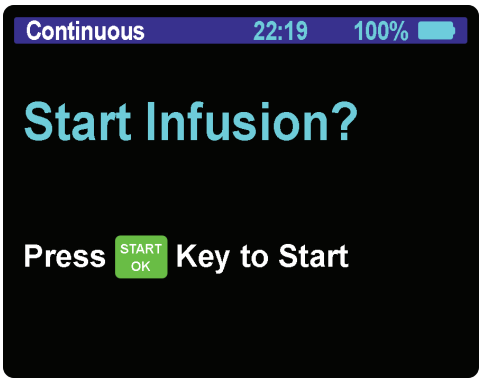


7 Infusionsvolumen einstellen und START/OK drücken.

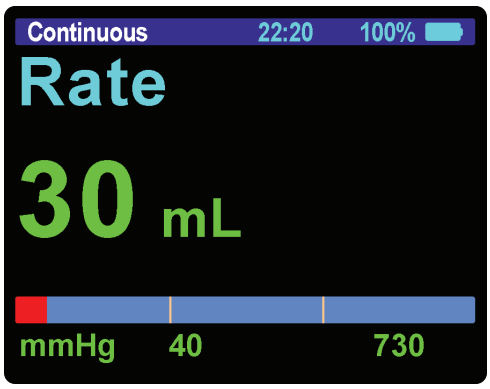
8 Bildschirminformationen überprüfen und START/OK drücken



9 Zum Starten START/OK drücken



10 Infusion läuft, die Rate wird angezeigt und die grüne Lampe blinkt.



Die Bedienungsanleitung BodyGuard 323 Color Vision™ für detaillierte Informationen beachten..

Sicherstellen, dass die Pumpe im kontinuierlichen Programm läuft.

2500 Jane Street, Suite 1 | Pittsburgh, PA 15203 USA | ph: +1 412-697-3370 | fax: +1 412-697-3376 | alung.com

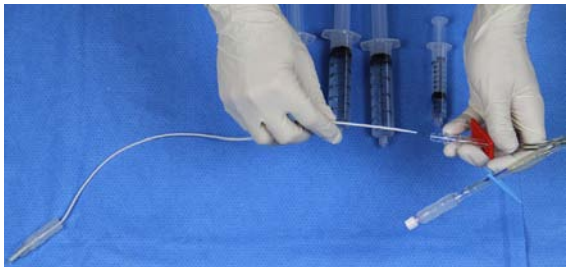
HEMOLUNG® RAS

Kurzanleitung Katheterisierung

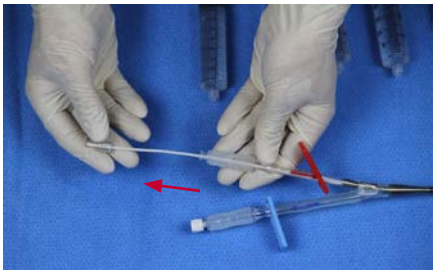
Katheter und Einführartikel vorbereiten:

- Drei (3) 20-ml-Spritzen mit je 20 ml steriler Kochsalzlösung zur Injektion füllen.
- Eine (1) 10-ml-Spritze mit 3 ml steriler Kochsalzlösung zur Injektion füllen.

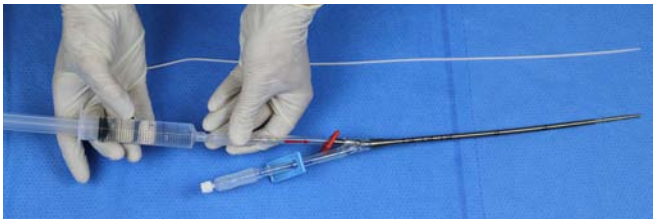
1 Den Mandrin mit dem Fülladapter in das rote Infusionslumen schieben. Den Fülladapter ganz auf den Rippenkonnektor schieben.



2 Den Mandrin vom roten Fülladapter abschrauben und vom Katheter abnehmen.

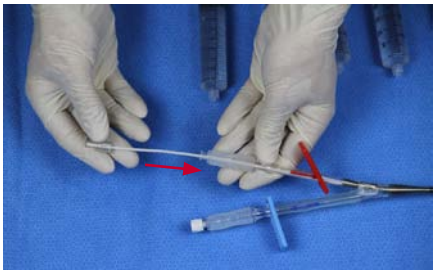


3 Das rote Infusionslumen mit einer 20-ml-Spritze spülen.



Bei eingeschobenem Mandrin darf nicht versucht werden, das rote Lumen abzuklemmen.

4 Die Spritze abnehmen und den Mandrin wieder in das rote Infusionslumen schieben.



5 Das blaue Drainagelumen mit einer 20-ml-Spritze spülen. Das blaue Drainagelumen mit der daran angebrachten Schiebeklemme abklemmen und anschließend die Spritze abnehmen.

6 Die Einführstelle gemäß dem Protokoll der jeweiligen Einrichtung desinfizieren. Sicherstellen, dass ordnungsgemäße sterile Kautelen zur Vermeidung von Infektionen angewandt werden.

- Stets die üblichen Klinikvorschriften zum Legen von zentralen Venenkathetern mit großem Durchmesser befolgen.
- Seldinger-Technik beachten

7 Gefäß punktieren

- Die Haut über dem Zielgefäß mit einer sterilen Skalpellklinge einschneiden.
- Eine 10-ml-Spritze an der Einführnadel befestigen und die Nadel unter Anwendung geeigneter Bildgebungstechniken in das Zielgefäß einführen. Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Platzierung aspirieren.
- Die Spritze abnehmen und zur Verhinderung von Blutverlust oder einer Luftembolie den Daumen auf das Ende der Einführnadel legen.
- Nach der Aspiration von Blut das flexible, „J“-förmige Spitzenende des Führungsdrahts zurück in die Vorschubvorrichtung schieben, sodass nur die Spitze des Führungsdrahts sichtbar ist.
- Das distale Ende der Vorschubvorrichtung in den Nadelansatz einführen.
- Den Führungsdraht mit einer Vorwärtsbewegung in den Nadelansatz und darüber hinaus vorschieben, sodass er auf das Zielgefäß trifft. Die Einführlänge hängt von der Größe des Patienten ab. Der Führungsdraht darf nicht in das rechte Atrium eindringen.
- Den Führungsdraht gut festhalten und die Nadel entfernen.

8 Patienten antikoagulieren

- Nach der Platzierung des Führungsdrahts den Patienten entsprechend der ärztlichen Anordnung antikoagulieren. Vorgeschlagen wird ein Heparinbolus von 80 E/kg. Zirkulieren lassen und anschließend den Katheter einführen.

ACT-PROTOKOLL		
Einleitender Bolus: 80 E/kg Einleitender Erhaltungstropf: 18 E/kg/h Angestrebte ACT: 150-180 s		
ACT (s)	Bolus	Titration der Infusion
< 90	30 E/kg	Infusion um 4 E/kg/h erhöhen
90-100	15 E/kg	Infusion um 3 E/kg/h erhöhen
100-126	10 E/kg	Infusion um 2 E/kg/h erhöhen
126-150	5 E/kg	Infusion um 1 E/kg/h erhöhen
151-180	Keine	Keine Veränderung
181-200	Keine	Infusion um 1 E/kg/h verringern

aPTT-PROTOKOLL		
Einleitender Bolus: 80 E/kg Einleitender Erhaltungstropf: 18 E/kg/h Ziel-aPTT: Das 1,5- bis 2,3-Fache des Ausgangswerts		
aPTT (s)	Bolus	Titration der Infusion
< das 1,2-Fache des Ausgangswerts	80 E/kg	Infusion um 4 E/kg/h erhöhen
Das 1,2- bis 1,5-Fache des Ausgangswerts	40 E/kg	Infusion um 2 E/kg/h erhöhen
Das 1,5- bis 2,3-Fache des Ausgangswerts	Keine	Keine Veränderung
Das 2,3- bis 3-Fache des Ausgangswerts	Keine	Infusion um 2 E/kg/h verringern
> das 3-Fache des Ausgangswerts	Keine	Infusion für 1 h unterbrechen, anschließend Infusion um 3 E/kg/h verringern

Abschnitt 3, „Antikoagulation“, in der Gebrauchsanleitung für das Hemolung RAS beachten.

9 Blutgefäß mit seriellen Dilatatoren aufweiten
- Den Gefäßdilatator auf den Führungsdraht schieben und anschließend durch die Haut in das Gefäß vorschieben. Zur Reduzierung des potenziellen Risikos, dass der Führungsdraht abknickt oder ein Gefäß punktiert wird, einen Zugang mit flachem Winkel herstellen.
- Den Dilatator anschließend herausnehmen und den Führungsdraht in situ belassen.

10 Katheter einführen
- Den distalen Abschnitt des Mandrins über den Führungsdraht schieben. Die ordnungsgemäße Katheterposition wird durch einen freien Blutfluss angezeigt. Das Vorschieben, Positionieren und Platzieren des Katheters unter Kontrolle mit einem geeigneten Bildgebungsverfahren verifizieren.
- Bei Einführung in die JUGULARIS die Katheterspitze bis zur Verbindungsstelle der V. cava superior und des rechten Atriums vorschieben.
- Bei Einführung in die FEMORALIS die Katheterspitze in die V. cava inferior vorschieben.
- Den Führungsdraht nach Verifizierung der Katheterplatzierung aus dem Mandrin zurückziehen. Den Mandrin durch Abschrauben vom Fülladapter und Zurückziehen vom Katheter abnehmen.

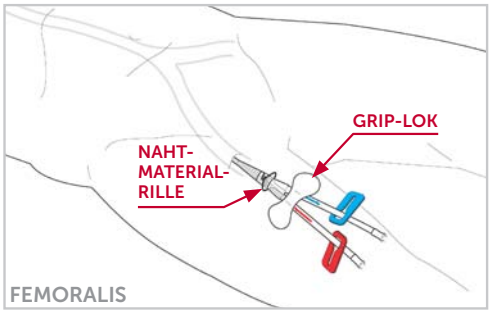
11 Die Katheterdurchgängigkeit prüfen und jegliche Luft entfernen
- Eine mit 3 ml steriler, physiologischer Kochsalzlösung gefüllte 10-ml-Spritze am Fülladapter beider Katheterlumina befestigen.
- Klemme lösen und Blut durch beide Lumina aspirieren. Das Blut sollte leicht durch beide Lumina aspiriert werden können. Weist eines der Lumina einen übermäßigen Widerstand gegen die Blutaspiration auf, den Katheter drehen oder repositionieren, um einen angemessenen Blutfluss zu erzielen.

12 Beide Lumina mit einer Technik mit schnellem Bolus spülen
- Die Klemmen öffnen, um die Lumina mit 20-ml-Spritzen zu spülen, die mit Kochsalzlösung gefüllt sind. Nach dem Spülen beide Lumina abklemmen.
- Die Fülladapter abnehmen und unmittelbar danach die Blutschläuche anschließen. Daraufhin die Klemmen auf den Lumina und den Blutschläuchen lösen und den extrakorporalen Blutfluss starten.

Erfolgt bei der Einrichtung des extrakorporalen Blutflusses eine Verzögerung, sollten die Katheterlumina zur Verhinderung einer Gerinnung kontinuierlich mit einer Infusion mit Kochsalzlösung gespült werden. Es wird nicht empfohlen, die Lumina mit Heparin zu blocken.

Befestigung des Femoralis-Katheters

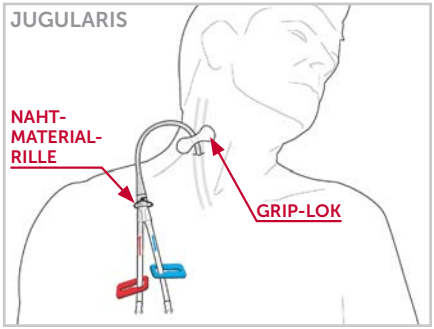
- Katheteransatz mit einem festen Nahtmaterial, das in der Rille der Katheteransatzes verläuft und fest angezogen wird, an der Haut befestigen.
- Die Lumina in das Grip-Lok-Produkt einlegen und dieses entsprechend der Grip-Lok-Gebrauchsanleitung an der Haut befestigen.



Grip-Lok-Produkte sind im Katheterset enthalten. Anweisungen gehen aus der Grip-Lok-Gebrauchsanleitung hervor.

Befestigung des Jugularis-Katheters

- Das Kathetergehäuse an der Stelle in das Grip-Lok-Produkt platzieren, an der es aus der Haut austritt. Das Grip-Lok-Produkt an der Haut befestigen.
- Den Katheteransatz mit einem festen Nahtmaterial, das in der Rille der Katheteransatzes verläuft und fest angezogen wird, an der Haut befestigen.



Für maximale Stabilität muss der Jugularis-Katheter sowohl an der Austrittstelle als auch am Katheteransatz befestigt werden.

2500 Jane Street, Suite 1 | Pittsburgh, PA 15203 USA | Tel.: +1 412-697-3370 | Fax: +1 412-697-3376 | alung.com